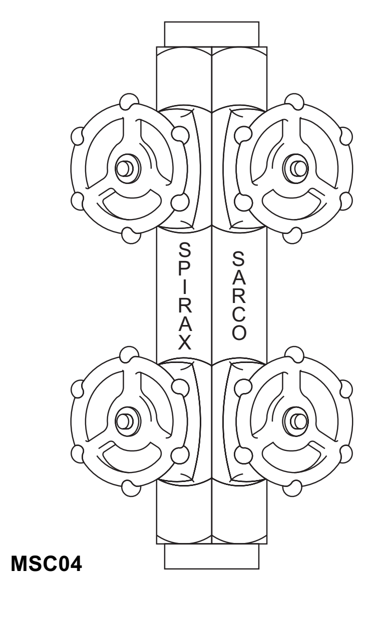
spirax sarco

Manifolds para vapor y condensado Tipo MSC - ASTM

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



MSC04

– 1. Información general de seguridad –

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

Nota

Los aros de grafito de sellado contienen aros de acero inoxidable que pueden cusar daños si no se manipula/elimina correctamente.

Aislamiento

Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.

Presión

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el manifold, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.
No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras).

Eliminación

Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas.

2. Information general del producto

2.1 Descripción general

Gama de manifolds compactos en acero al carbono forjado con válvula de pistón integral para distribución de vapor y recogida de condensados. Los manifolds tipo MSC pueden usarse en distribución de vapor o recogida de condensado según como se instalen. Se suministran con certificado EN 10204 3.1.B como estándar para cuerpo y cabezal.
Nota: Para más información ver Hojas Técnicas, TI-P117-02 y TI-P117-23, que proporcionan detalles de: Materiales, tamaños y conexiones, dimensiones, peso y rangos operatativos.

2.2 Tipos, tamaños y conexiones

Disponible con 4, 8 o 12 conexiones designados respectivamente **MSC04**, **MSC08** y **MSC12**.
Conexiones con bridas BS 1560 (ANSI) clase 150 o 300 o preparadas para soldar Socket Weld según ANSI B 16.11 Clase 3000.
La conexión de la línea principal de vapor/retorno de condensado es: **DN40**.
Las conexiones a líneas de traceado y retorno para tamaños **DN15**, **DN20** están disponibles con conexiones con bridas, rosca BSP, NPT y preparada para soldar SW según ANSI B 16.11.
El tamaño **DN25** solo está disponible con conexiones con bridas.

2.3 Equipos opcionales

Las siguientes opciones están disponibles:

- Kit de montaje que comprende espárragos, arandelas y tuercas.
- Cubiertas aislantes para cuerpo y bridas.

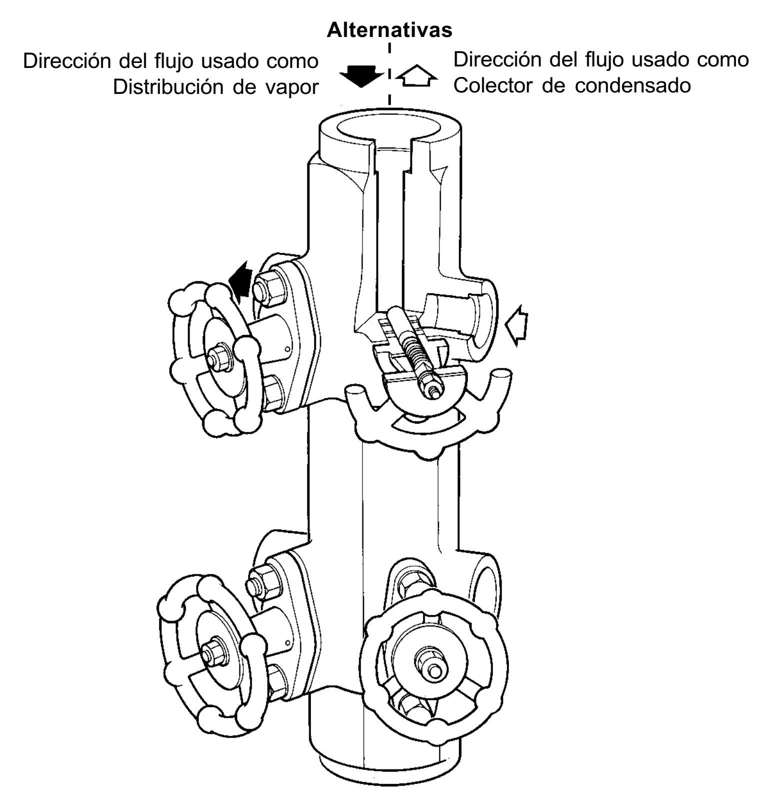


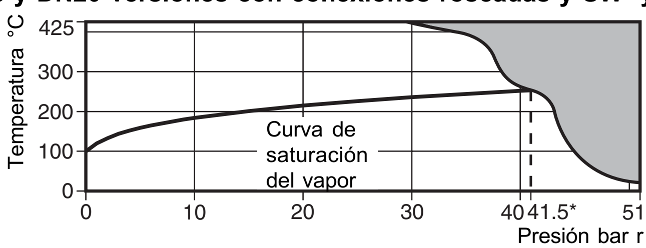
Fig. 1 Tipo MSC04 con conexiones preparadas para soldar SW

2.4 Condiciones límite

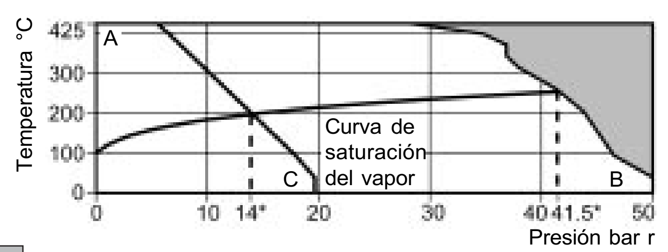
Condiciones de diseño del cuerpo	ANSI Clase 300	ISO PN50	
Prueba hidráulica :	ANSI Clase 150	30 bar r	(435 psi r)
	ANSI Clase 300	76 bar r	(1 102 psi r)

2.5 Rango de operación

DN15 y DN20 versiones con conexiones roscadas y SW y



DN15, DN20 y DN25 versiones con conexiones con bridas



Este producto no puede trabajar en esta zona.

*PMO Presión de trabajo máxima recomendada para vapor saturado.

A - C Bridas ANSI Clase 150

A - B Bridas ANSI Clase 300

3. Instalación

Nota: Antes de instalar, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

3.1. Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

3.2. Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.

3.3. Retire las tapas de protección de todas las conexiones.

Nota: Si los componentes acoplados al manifold descargan a la atmósfera, que sea a un lugar seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100°C (212°F).

3.4 Información general

El manifold ha sido diseñado para una instalación vertical. Dejar suficiente espacio para poder acceder a las volantes. La parte posterior tiene conexiones roscadas M12 para montar a un soporte.
Para facilitar la instalación se recomienda que los espaciadores mantengan el manifold a una distancia mínima de 50 mm.

Se dispone de los siguientes kits de montaje:

- Para el MSC04 o MSC08 que consta de 2 espárragos, 2 tuercas y 2 espaciadores.
- Para el MSC12 que consta de 4 espárragos, 4 tuercas y 4 espaciadores.
- Para instalar 6 x MSC04, 6 x MSC08 o 3 x MSC12 que consta de 12 espárragos, 12 tuercas y 12 espaciadores.

Después de la instalación se recomienda aislar el manifold para minimizar las pérdidas de calor por radiación, y proteger a las personas del riesgo de quemaduras. Esto resulta muy sencillo con la utilización de la cubierta aislante opcional.

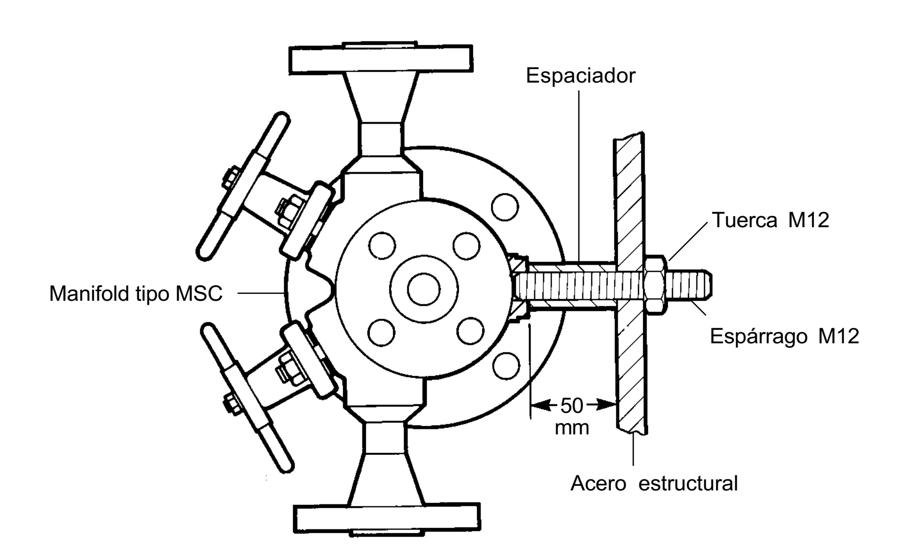


Fig. 2 Vista inferior de la instalación

3.5 Como distribuidor de vapor

La instalación recomendada es con la entrada por la parte superior del manifold. Debe montarse un purgador en la parte inferior. La descarga del purgador debería conectarse a la línea de retorno. Si descarga a la atmósfera se recomienda montar un difusor.

3.6 Como colector de condensado

La instalación recomendada es con el condensado saliendo por la parte superior. En la parte inferior del manifold debe montarse una válvula para purga. Asimismo se recomienda la instalación de un difusor.

3.7 Como soldar el purgador

Un procedimiento de la soldadura universal que cubre los requisitos de normas nacionales y internacionales diferentes y prácticas es difícil proporcionar - especialmente con respecto al procedimiento de la soldadura, condiciones de la soldadura (tamaño de la varilla, corriente, voltaje, polaridad), almacenamiento de varillas y marca/tipo de varillas debido a la abundancia de proveedores de varillas.
Por consiguiente, sólo se trata de un consejo basado en normas alemanas para ser usado como guía en los requisitos esenciales de soldadura del manifold a las líneas de traceado y conexiones de los extremos.

Soldado del manifold DN15, DN20 y DN40 socket weld
a tubería Schedule 80 de 15 mm, 20 mm y 40 mm

Tipo de materiales

Descripción
Acero al carbono con una mínima resistencia a la tensión hasta 430 N/mm²

Especificaciones
ASTM A105N (MSC)
ASTM A106 Gr. B (Tubería)

Grupo de materiales
A1

Parent material(s) dimensions

	DN15		DN20		DN40	
	MSC	Tubería	MSC	Tubería	MSC	Tubería
Grosor (mm)	8,25	3,73	5,50	3,91	7,0	5,0
O/D (mm)	35,50	21,30	35,50	26,70	65,0	48,3

La tubería ha de ser BS 1600 Schedule 80

Tipo de unión ANSI B 16.11

Unión Socket Weld según Clase 3000 lb (equivalente a BS 3799)

Proceso de soldadura

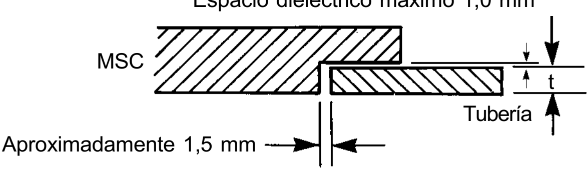
Arco Metálico Manual (MMA)

Lugar de soldar

Todos: en la instalación

Preparación para soldar

Esquema con dimensiones



Referencia - BS 2633: 1987: Sección 3,1 y Fig. 9

4. Puesta a punto

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

5. Funcionamiento

En funcionamiento la válvula de pistón debe estar totalmente abierta o cerrada: no debe trabajar como regulación. La elevación del vástago indicará la cantidad de apertura de la válvula.
The integral piston valves should be either fully open o fully closed. They are not intended for throttling duties. The rising stem of the integral piston valves provides an indication of the amount of valve opening.
Mientras cierra el pistón asegura un cierre hermetico con el volante. Por tanto, durante el mantenimiento, nunca se debe retirar el volante del vástago. Al disponer la válvula de pistón de tan gran superficie de sellado, no es necesario utilizar una llave de válvulas para asegurar un cierre completamente estanco.
Mientras abre el pistón se para cuando la válvula está completamente abierta ya que la parte superior toca la parte interna del cabezal.
Nunca se ha de forzar el movimiento del volante, siempre debe ser suave.

6. Mantenimiento

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Nota

Los aros de grafito de sellado del vástago contienen un aro de acero inoxidable que pueden causar daños si no se manipulan/eliminan correctamente.

6.1 Mantenimiento

Después de poner en marcha el manifold o después de un cambio de aros de grafito, las tuercas del cabezal (**11**) deben apretarse un ¼-de vuelta con la válvula en la posición cerrada. Asegure que el cabezal (**9**) baja recto al apretar y que se tiene cuidado con el funcionamiento de la maneta. Esta operación deberá repetirse si se desarrolla algún tipo de fuga. Si no se puede lograr un sellado perfecto de esta manera, volver a empaquetar la válvula siguiendo el siguiente procedimiento.
El orificio de pequeño diámetro en el cabezal de la válvula es para prevenir que se presurice el cabezal, pero también es útil para observar si hay fugas después del aro de sellado superior y para la lubricación del vástago (**6**) cuando la válvula está cerrada.

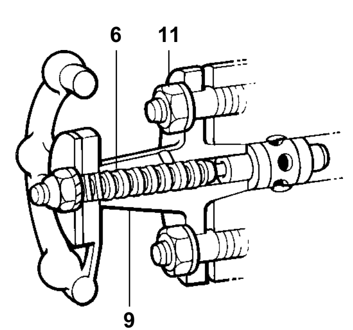


Fig. 3
Vista de las partes internas

6.2 Preparación para desmantelar la válvula

Antes de empezar a trabajar compruebe que tiene todas las herramientas y/o recambios necesarios. Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el manifold, comprobar que el manifold está completamente aislado y que la presión se ha normalizado. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero. Si se va a realizar el mantenimiento mientras esté caliente la tubería, usar algún tipo de protección. Retirar con cuidado la cubierta aislante.

6.3 Como desmontar la válvula:

- Usando el volante (**7**), abrir completamente la válvula.
- Retirar las tuercas del cabezal (**11**) y arandelas (**12**) de los espárragos (**10**).
- Con cuidado girar la maneta en la dirección de cierre para levantar el cabezal (**9**).
- Girar el cabezal (**9**) para asegurar que los orificios de la brida no estén alineados con los espárragos (**10**).
- Girar el volante en la dirección de abrir para liberar el pistón (**5**) de los aros de sellado (**2** y **3**) y por tanto liberar el conjunto pistón/cabezal del cuerpo.
- El pistón (**5**) está unido al vástago (**6**) por una junta de rotula, por tanto nunca deben estar separados.
- Examinar el pistón (**5**) por señales de desgaste, corrosión etc., que puede afectar la hermeticidad de la válvula.
- Comprobar si hay desgaste/daños en otras partes y cambiar si fuese necesario.

6.4 Como montar la empaquetadura

- Con la válvula desmontada, introducir el extractor de partes internas (Ver Fig. 8) a través de los aros de sellado (**2** y **3**) y la linterna (**4**).
- Dar un golpecito firme para asegurar que el extractor ha llegado al fondo y con un giro de cuarto de vuelta a la maneta del extractor y con cuidado retirar los dos aros de sellado (**2** y **3**) y la linterna (**4**).
- Limpiar a fondo el alojamiento de sellado y las partes internas.
- Montar un aro de sellado inferior nuevo (**2**), la linterna (**4**) y un aro de sellado superior nuevo (**3**), asegurando que encajan perfectamente. **(Nota**: Los aros inferior y superior son iguales).
- Aplicar una capa fina de grasa de grafito solo en las roscas (no en las partes internas ni en el pistón).

6.5 Como volver a montar la válvula:

- Tomar el conjunto pistón/cabezal y girar el volante (**7**) en la dirección de abrir hasta el tope.
- Insertar el pistón (**5**) en el aro de sellado superior e introducirlo hasta que se pueda montar las arandelas (**12**) y enroscar las tuercas del cabezal (**11**) en los espárragos (**10**) y apretar.
- Cerrar totalmente la válvula, asegurando que el cabezal (**9**) baja recto, gradualmente apretar las tuercas del cabezal (**11**) hasta el par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Volver a colocar el aislamiento.

Table 1 Pares de apriete recomendados

Item	(hex) o mm		(thread)	N m	(lbf ft)
11	14			10	(7,5)
8	8		M5	0,1	(0,07)

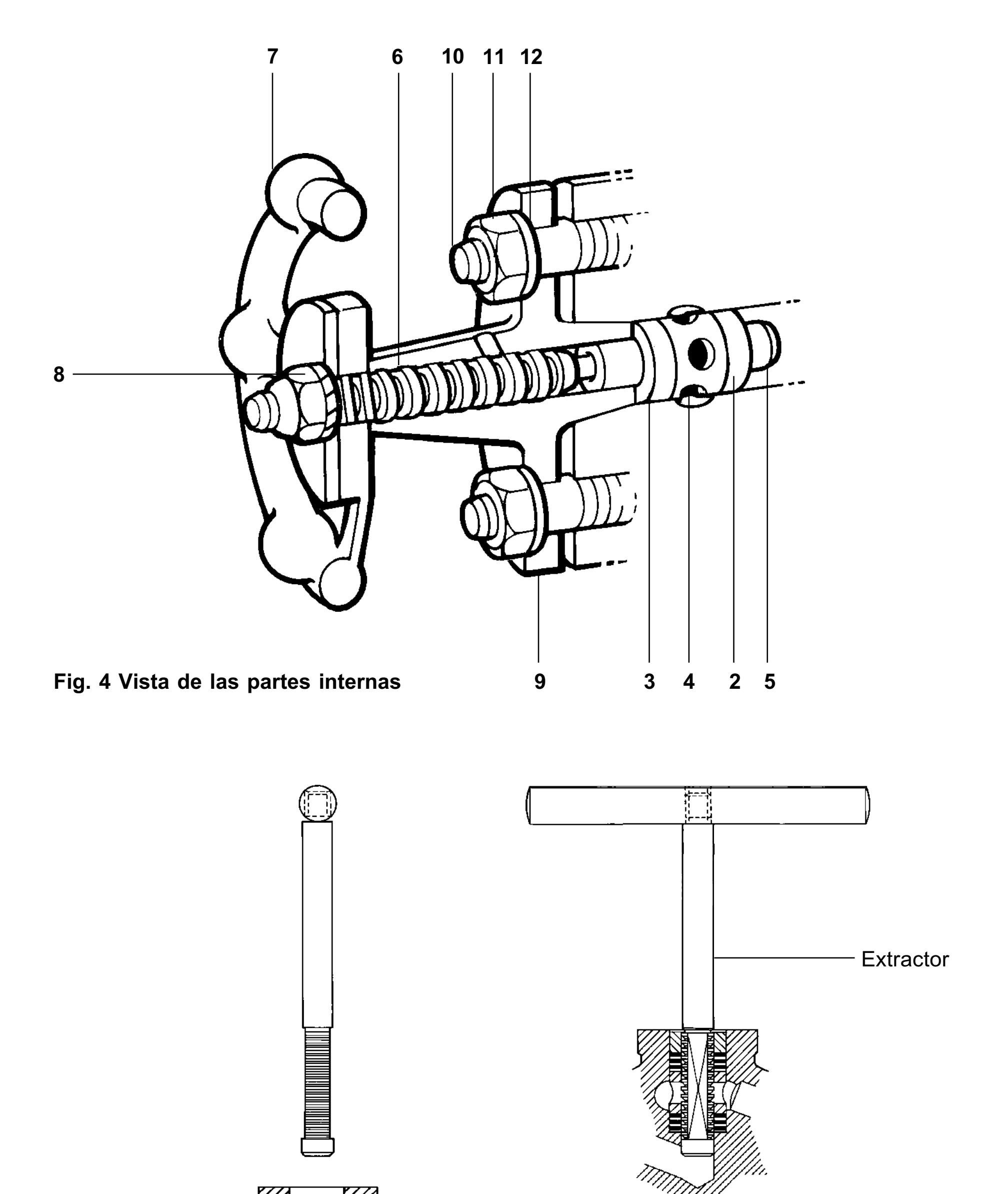


Fig. 4 Vista de las partes internas

Fig. 5 Vistas que muestran extractor de partes interiores de la válvula

7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles están indicadas con línea de trazo contínuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

Recambios disponibles

Juego de anillos de sellado		
Conjunto de aros de sellado		**2, 3**
Juego de interiores de la válvula:	Conjunto de aros de sellado	**2, 3**
	Linterna	**4**
	Pistón con vástago	**5, 6**
	Tuerca volante	**8**
	Arandela	**13**
Extractor		**ver Fig. 5, pág 9**

Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño, y tipo de manifold.

Ejemplo: 1 - Juego de anillos de sellado para válvula de pistón para Manifold MSC04 DN15 SW.

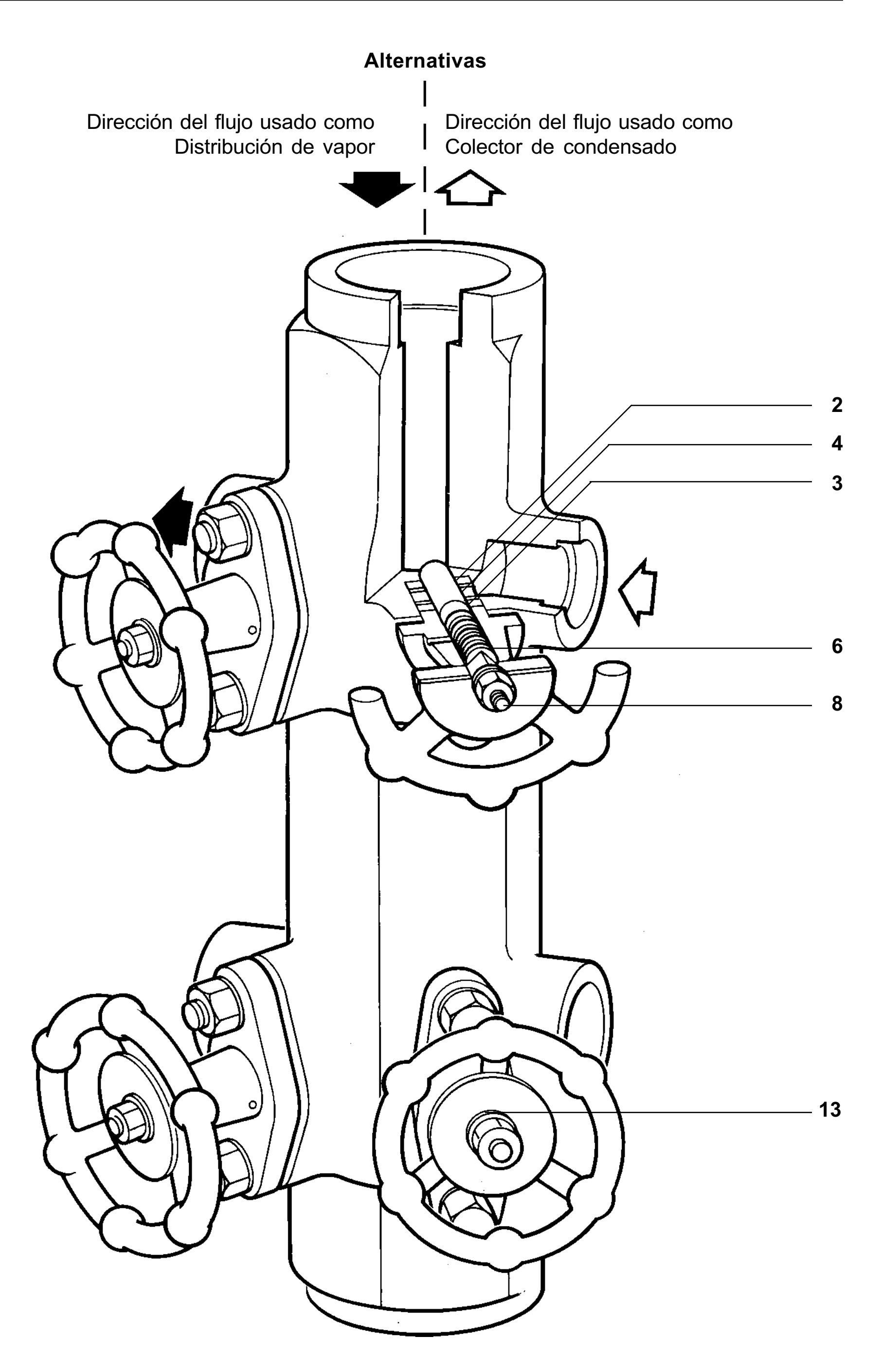


Fig. 6 Tipo MSC04 con conexiones preparadas para soldar SW